



Viranomaisnäkökulma

Kansallinen yhteistyö,
määräykset ja ohjeet
sekä markkinakehitys

Klaus Nieminen 8.4.2008

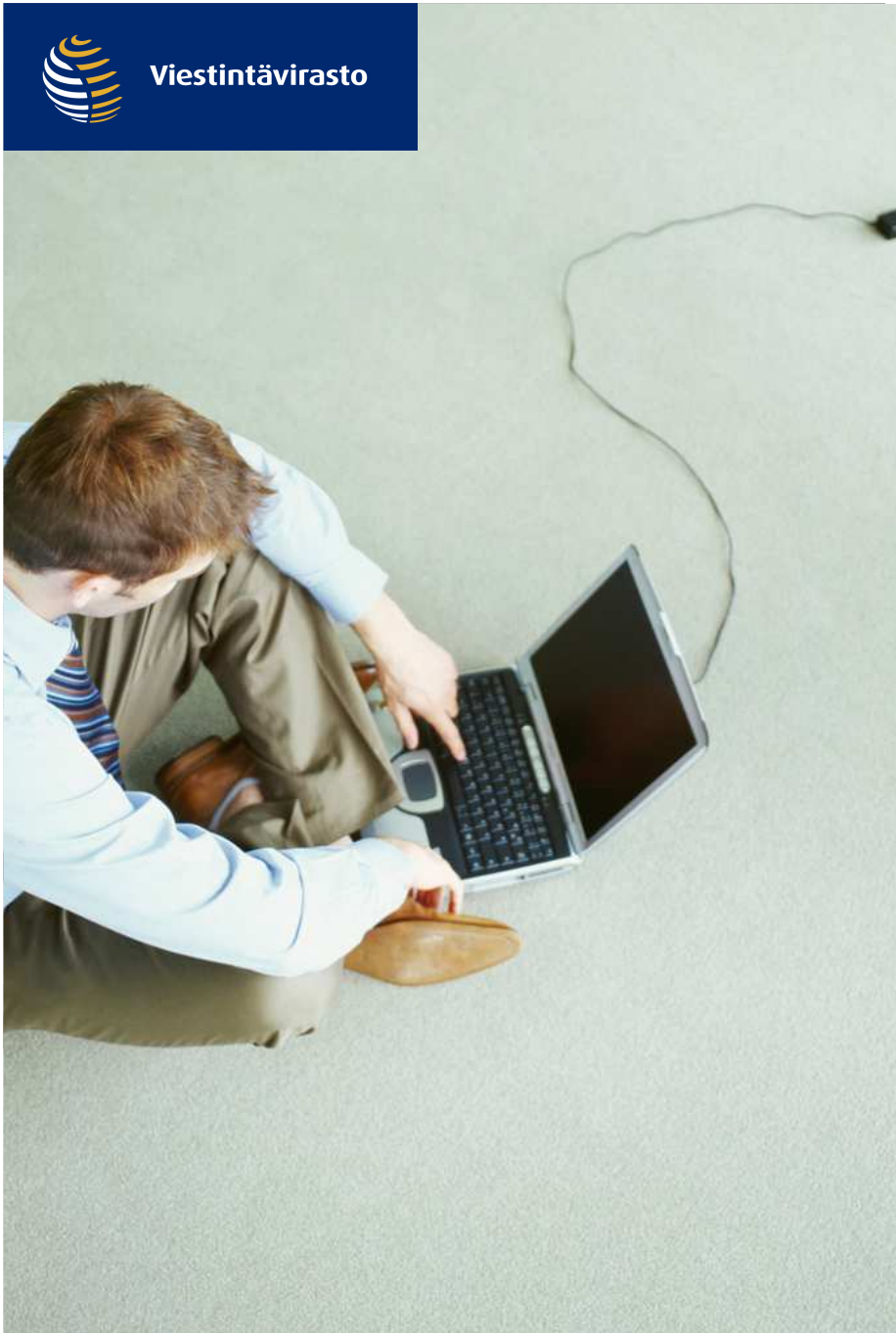


Esityksen sisältö

- markkinakehitys
- valokaapeliverkojen vuokratuotteet (FTTH) –työryhmä
- laajakaistan kehittämistyöryhmä
- määräykset ja merkittävät määräyshankkeet
- lainsäädäntötulkinnat



Viestintävirasto



Markkinakehitys



Laajakaistaliittymäkehitys

LAAJAKAISTALIITTYMÄT

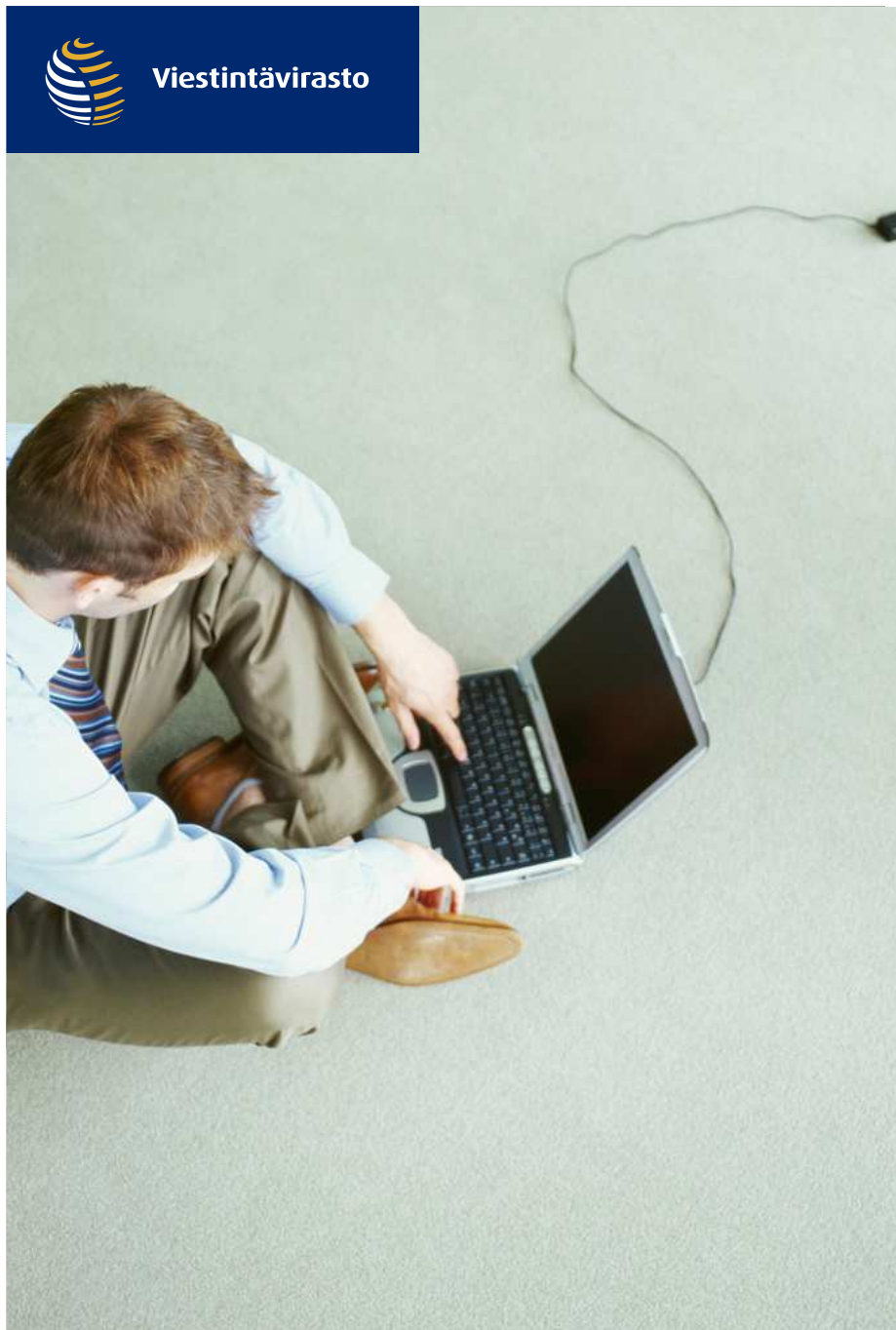
Vuosi	2006		2007	
	30.6.	31.12.	30.6.	31.12.
DSL	1 136 000	1 234 000	1 283 400	1 348 000
Kaapelimodeemi	161 500	181 100	192 900	209 600
Mobiililaajakaista				143 100
Langaton laajakaista				15 300
Muu	12 400	13 800	44 000	44 200
Yhteensä	1 309 900	1 428 900	1 520 200	1 760 200

Taulukko 1. Laajakaistaliittymien kehitys 2006–2007.

- Kasvua vuodessa n. 13 % (+mobiili laajakaista)
- Kuluttajatutkimuksen perusteella internet-yhteys oli reilulla 60 prosentilla kotitalouksista
 - Noin 30 prosenttia yhteysnopeudeltaan ≥ 2 Mbit/s
 - ≥ 10 Mbit/s liittymien osuus vajaat 4 %
 - Nopeampien laajakaistaliittymien osuus on jo parin vuoden ajan pysynyt varsin vakaana.



Viestintävirasto



FTTH-työryhmä



Työryhmän esittely

- Viestintävirasto perusti työryhmän teleyrityksiltä saatujen ehdotusten perusteella 22.8.2007
 - ryhmä on kokoontunut 5 kertaa (+ 2 alatyöryhmä)
- Työn lähtökohtia ja tavoitteita
 - työryhmä pyrkii antamaan suosituksia parhaiksi käytännöiksi ottaen huomioon realiteetit ja eri toimijoiden reunaehdot ja tarpeet
 - mahdollisimman vakioratkaisut (verkkorajapinta, provisiointi)
- Työryhmän työ liittyy mm. Laajakaistan kehittämistyöryhmän ja Prosessit–työryhmän työhön.



Valmisteilla oleva työryhmäraportti

Työryhmäraportti X/2008

2 (11)

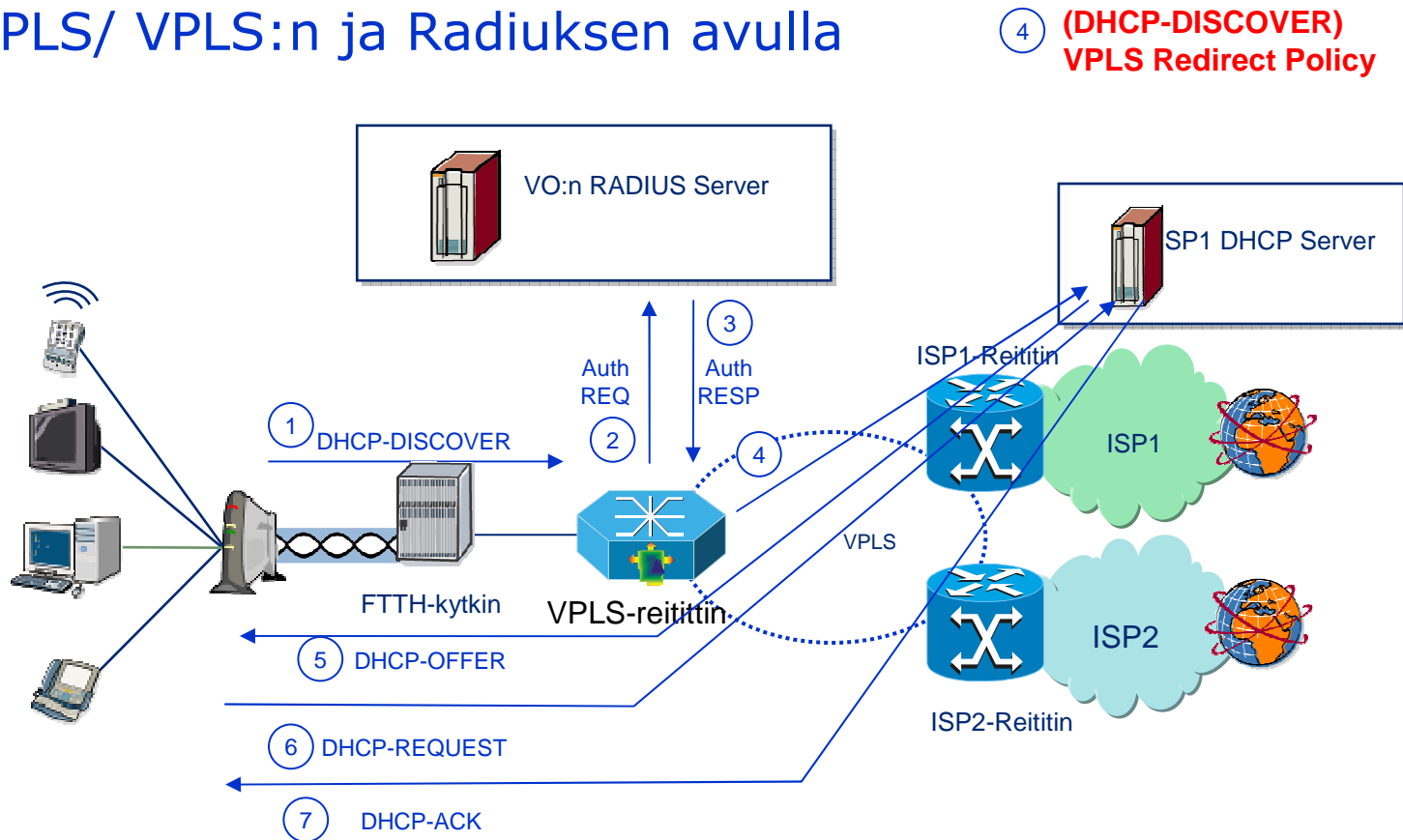
SISÄLLYS

SISÄLLYS	2
1 JOHDANTO	3
1.1 HYÖDYLLISIÄ LINKKEJÄ VERKON RAKENTAJALLE	3
2 PALVELUMALLIT	3
2.1 MUSTAN KUIDUN JA AALLONPITUUKSIEN VUOKRAUS	4
2.2 BITSTREAM	4
2.3 TASAPUOLINEN PÄÄSY	4
2.4 INTERNET	5
3 VERKKOSKENAARIOT	6
3.1 PIENI KYLÄVERKKO	6
3.2 PIENTEN VERKKOJEN MUODOSTAMA VERKOSTO	6
3.3 PERINTEISEN TELEYRITYKSEN RAKENTAMA VALOKAAPELIVERKKO	7
4 TEKNISET VERKKOTOTEUTUKSET	8
4.1 PPPoE	8
4.2 VLAN	8
4.3 VPLS/L3VPN	8
4.4 IP	8
5 PALVELUIDEN VALINTA	8
6 TIETOTURVA	8
6.1 FTTH-KYTKIMISSÄ HUOMIOITAVIA TIETOTURVARISKEJÄ	9
6.2 ABUSE JA CERT -TOIMINNOT	9
7 SUOSITUKSET	9
8 LYHENNELUETTELO	10
9 MÄÄRITELMÄT	10
10 VIITTEET	10



Esimerkki teknisestä verkkototeutusvaihtoehdosta (VPLS/L3VPN)

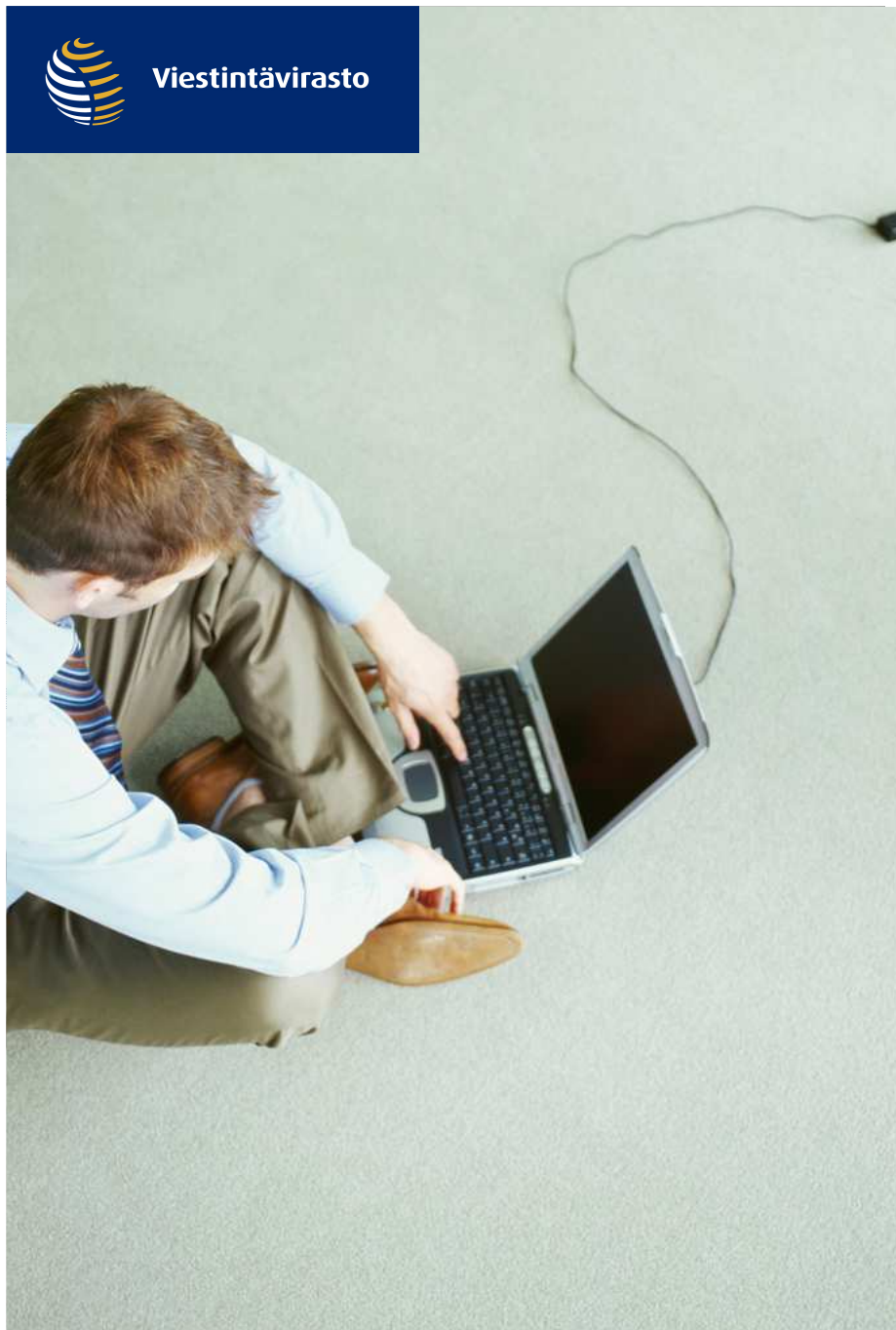
L2-tason Provisiointimekanismi MPLS/ VPLS:n ja Radiuksen avulla



Lähde: Timo Hopponen



Viestintävirasto



Laajakaistan kehittämistyöryhmä



- Infrastruktuurin rakentamisen edistäminen haja-asutusalueilla
 - tarpeet, saatavuus ja mahdolliset rahoitusinstrumentit
- Langattomien laajakaistaverkkojen tarjonnan nykytila ja kehitys sekä keskivetokäyttäjäprofiilit (tarve)
- Kiinteistöliiton kanssa talonyhtiöille tehtävä ohjeistus
 - mm. kiinteistön sisäjohtoverkkojen kunto, dokumentointi
- Open access
- Yhteisrakentaminen
- Yhteyksien toimitusajat ja operaattorien välinen yhteistyö toimituksissa

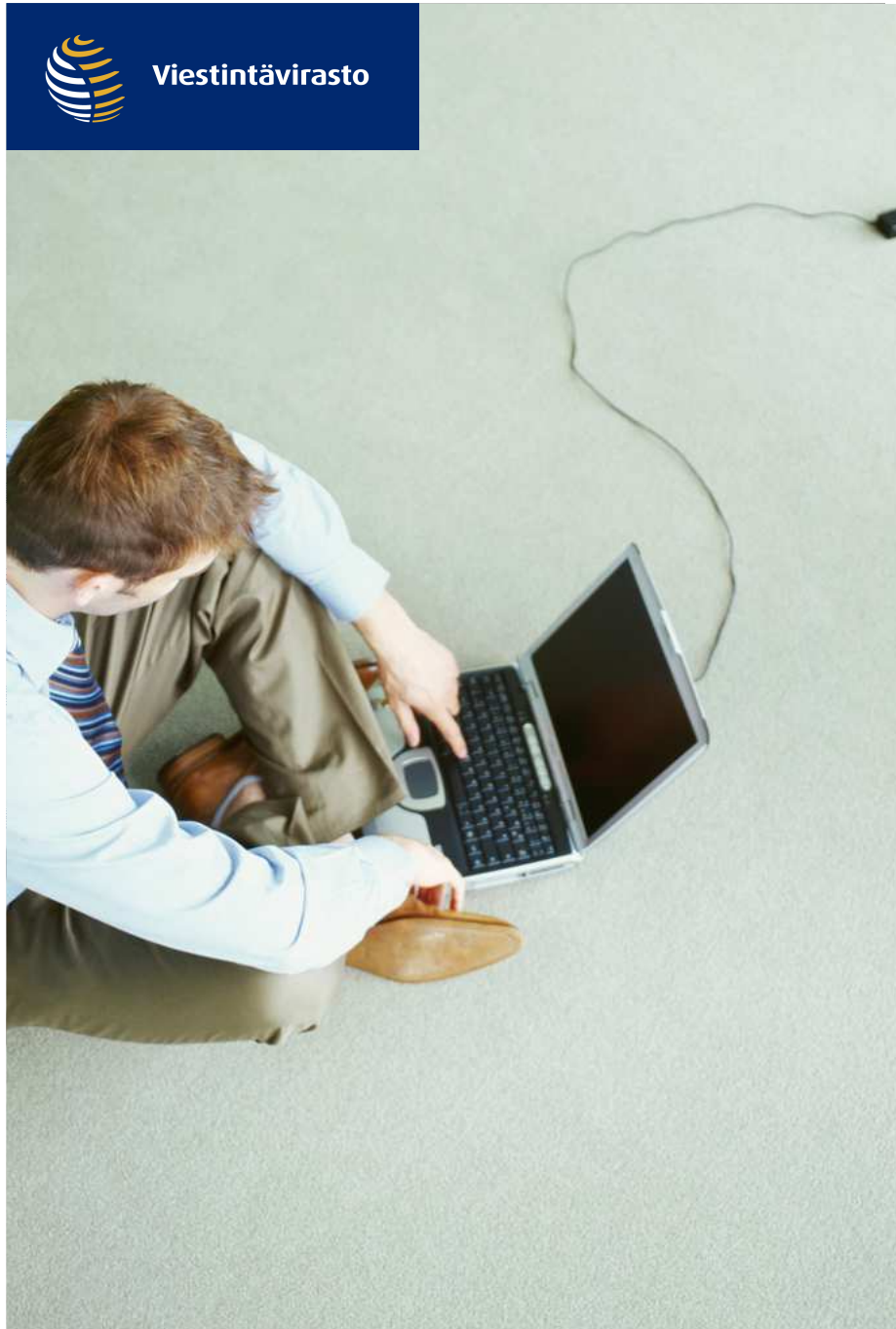


Tasapuolinen pääsy

- Tasapuolinen pääsy (eli open access tai equal access) -periaatteella tarkoitetaan sitä, että verkossa toimivien palveluntarjoajien palvelut ovat tasavertaisesti kaikkien käyttäjien käytettävissä riippumatta esimerkiksi liittymän Internetpalveluntarjoajasta.
- Toisin sanoen VO tarjoaa verkon asiakkaille liittymää, jonka kautta asiakkaan on mahdollista ostaa samanaikaisesti palveluita useilta eri palveluoperaattorilta. Esimerkiksi liittymän haltijalla on mahdollisuus ostaa Internetyhteys PO1:lta tai PO2:lta, IPTV palvelut PO3:lta tai PO4:lta ja IP-puhelinpalvelut PO5:lta tai PO6:lta.



- Laajakaistan kehittämistyöryhmän tavoitteena on selvittää tasapuolisen pääsyn (open access) mallin käyttöä ja mahdollisuutta sen pilotointiin.
- Työryhmä päätti aloittaa pilottiin osallistujien kartoittamisen ja tällä hetkellä tarvitaan etenkin ehdotuksia pilottiverkoksi.
- FTTH-työryhmä on määritellyt mallin toteutusta, mutta moni asia ja tarkemmat tekniset toteutusvaihtoehdot ovat vielä auki.
 - esim. myös liiketoimintamallit vaativat vielä kehittämistä
- Jos olette kiinnostuneita asiasta, ottakaa yhteyttä esimerkiksi minuun tai Tuija Riukulehtoon.



Määräykset



Erilaisia, uudistuvia määräyksiä

Número, Standardiluettelo, Suositus	Nimi
Viestintävirasto 9 B/2004 M [PDF, 42 KB] SMS 9B [PDF, 77 KB] Liite 1 Word [DOT, 57 KB], Pdf [PDF, 105 KB] Liite 2 Word [DOT, 49 KB], Pdf [PDF, 117 KB] Liite 3 Word [PDF, 21 KB], Pdf [PDF, 21 KB] Perustelumuiatio [PDF, 71 KB]	Tietoturvaloukkausten sekä vika- ja häiriötilanteiden Ilmoittamisvelvollisuudesta yleisessä teletoinnissa Suositus määräyksen soveltamisesta Liite 1 CERT-FI tapahtumailmoitus Liite 2 Vika- ja häiriötilanteiden ilmoituslomake Liite 3 Teleyritysten yhteystiedot vika- ja häiriötilanteiden sekä tietoturvaloukkausten käsittelyssä
Viestintävirasto 11/2004 M [PDF, 131 KB] SMS 11 [PDF, 113 KB] SDL 11 [PDF, 31 KB] Perustelumuiatio [PDF, 108 KB]	Sähköpostipalvelujen tietoturvasta ja toimivuudesta Suositus määräyksen soveltamisesta Päivitettyinä
Viestintävirasto 13/2005 M [PDF, 55 KB] SMS 13 [PDF, 108 KB]	Internet-yhteyspalvelujen tietoturvasta ja toimivuudesta Suositus määräyksen soveltamisesta
Viestintävirasto 21 E/2007 M [PDF, 51 KB] Perustelut ja soveltaminen [PDF, 45 KB]	Kiinteistön sisäisestä yhteisantenniverkosta ja -järjestelmästä
Viestintävirasto 22 G/2007 M [PDF, 96 KB] Perustelut ja soveltaminen [PDF, 114 KB]	Telepäätelaitteen, viestintäverkkolaitteen ja kiinteään asennuksen vaatimustenmukaisuuden varmistamisesta, merkitsemisestä ja asiakirjoista
Viestintävirasto 25 D/2003 M [PDF, 177 KB] SDL 25 D [PDF, 39 KB] päivitetty 28.12.2006 Perustelumuiatio [PDF, 44 KB]	Puhelinsisäjohtoverkoista Päivitettyinä

Viestintävirasto 26C/2003M [PDF, 60 KB] SDL 26 [PDF, 46 KB] Perustelumuiatio [PDF, 75 KB] GFI 9501ed2 [PDF, 182 KB]	Digitaalisen puhelinverkon synkronoinnista
Viestintävirasto 27 E/2005 M [PDF, 67 KB] SMS 27 [PDF, 43 KB] SDL 27 [PDF, 34 KB] ja liite [PDF, 39 KB] Perustelumuiatio [PDF, 81 KB]	Viestintäverkon rakenteesta, liityntäpisteistä, HF (Human Factors)-näkökohdista, tärkeysluokittelusta ja varmistamisesta Suositus määräyksen soveltamisesta Päivitettyinä
Viestintävirasto 28 F/2005 M [PDF, 61 KB] SDL 28 [PDF, 38 KB] ja liite [PDF, 35 KB] Perustelumuiatio [PDF, 67 KB]	Viestintäverkkojen yhteenliitettävyydestä, yhteentoimivuudesta ja merkinannosta
Viestintävirasto 29 D/2005 M [PDF, 57 KB] SDL 29 D [PDF, 42 KB] päivitetty 22.12.2006 ja liite [PDF, 25 KB] Perustelumuiatio [PDF, 61 KB]	Viestintäverkkojen ja -palveluiden suorituskyvystä
Viestintävirasto 30 D/2003 M [PDF, 159 KB] SDL 30 [PDF, 41 KB] Perustelumuiatio [PDF, 79 KB]	Viestintäverkkojen tehonsyötöstä Päivitettyinä
Viestintävirasto 31 C/2003 M [PDF, 84 KB] SDL 31 [PDF, 42 KB] Perustelumuiatio [PDF, 81 KB]	Veloituksen teknisestä toteuttamisesta viestintäverkossa Uusittavana
Viestintävirasto 32 K/2007 M [PDF, 189 KB] Perustelut ja soveltaminen [PDF, 131 KB]	Yleisen puhelinverkon numeroinnista



Sisäjohtoverkot - määräys 25

Uudistettu määräys tuli voimaan 1.4.2008, muutoksia mm.

- Taloon on rakennettava nopea yleiskaapelointijärjestelmä (luokka E), jonka lisäksi talojakamosta huoneistoihin edellytetään asennettavan myös kuitukaapeli, joka sisältää neljä kuitua, tai valmius sen asentamiseen jälkeenpäin rakenteita purkamatta.
- Jokaiseen huoneistoon asennetaan kotijakamo, johon kaikki huoneiston tietoliikennesasiat kaapeloidaan tähtimäisesti. Huoneiston jokaiseen huoneeseen asennetaan vähintään yksi tietoliikennesasia.
- Aktiivilaitteiden määrän kasvua talojakamoissa ja tehon sekä ilmanvaihdon tarvetta on korostettu. Muun muassa kaikissa jakamona käytettävissä tiloissa tulee olla vähintään neljä kiinteää sähköpistorasiaa paitsi kotijakamoissa, joissa tulee olla vähintään kaksi kiinteää pistorasiaa.



Viestintäverkkojen ja -palvelujen varmistamisesta – määräys 54

- Määräykseen yhdistettiin 3 vanhaa määräystä 27 (tärkeysluokittelu ja varmistaminen), 30 (tehonsyöttö) ja 48 (fyysinen suojaaminen).
- Määräyksen sisältöä uudistettiin myös huomattavasti.
- Määräys tuli voimaan 3.3.2008.
- Teleyritysten onkin käytävä läpi omien laitteidensa, järjestelmiensä ja laitetilojen tärkeysluokittelu ja saatava luokittelu ja tarvittavat muutokset valmiiksi määräaikojen puitteissa.

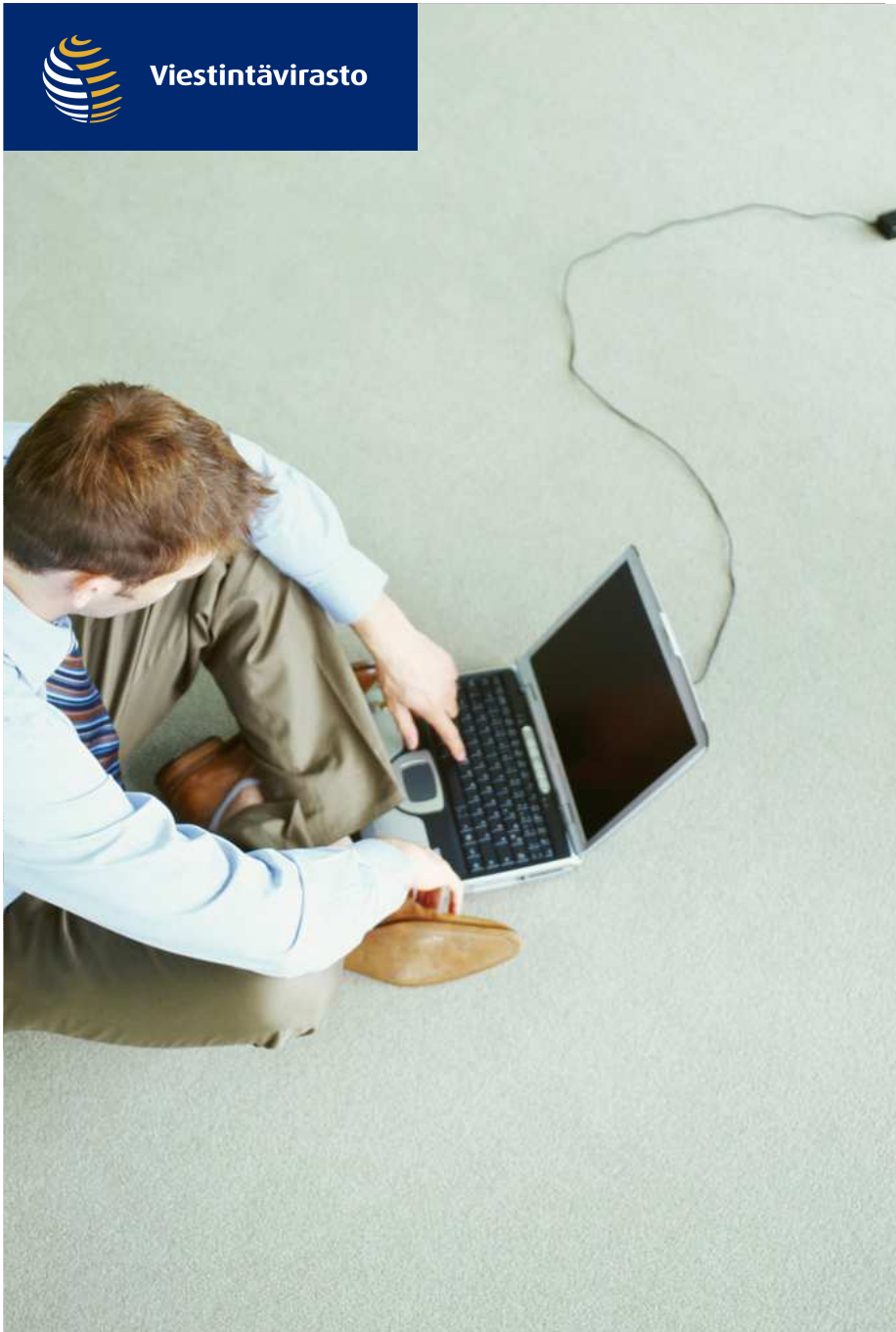


Tärkeysluokittelu

- Kaikki määräyksen 54 velvoitteet perustuvat oheisessa taulukossa esitettyihin tärkeysluokkiin.

Taulukko 1: Tärkeysluokat

Tärkeysluokka	Viestintäverkon tai -palvelun komponentti
1	Komponentti, joka vaikuttaa viestintäpalveluihin erittäin suurella maantieteellisellä alueella tai komponentti, joka vaikuttaa suuruusluokaltaan <ul style="list-style-type: none">• $\geq 200\ 000$ käyttäjän puhelinpalveluun tai• $\geq 200\ 000$ käyttäjän laajakaistapalveluun tai• $\geq 500\ 000$ käyttäjän sähköpostipalveluun tai• $\geq 300\ 000$ käyttäjän joukkoviestintäpalveluun tai• $\geq 500\ 000$ käyttäjän muuhun viestintäpalveluun.
2	Komponentti, joka vaikuttaa viestintäpalveluihin suurella maantieteellisellä alueella tai komponentti, joka vaikuttaa suuruusluokaltaan <ul style="list-style-type: none">• $\geq 50\ 000$ käyttäjän puhelinpalveluun tai• $\geq 50\ 000$ käyttäjän laajakaistapalveluun tai• $\geq 200\ 000$ käyttäjän sähköpostipalveluun tai• $\geq 100\ 000$ käyttäjän joukkoviestintäpalveluun tai• $\geq 200\ 000$ käyttäjän muuhun viestintäpalveluun.
3	Komponentti, jota vaikuttaa <ul style="list-style-type: none">• ≥ 150 GSM-verkon puhekanavan toimintaan tai• ≥ 1000 käyttäjän puhelinpalveluun tai• ≥ 1200 käyttäjän laajakaistapalveluun tai• $\geq 50\ 000$ käyttäjän sähköpostipalveluun tai• $\geq 50\ 000$ käyttäjän joukkoviestintäpalveluun tai• $\geq 100\ 000$ käyttäjän muuhun viestintäpalveluun.
4	Joukkoviestintäverkon päälähetin tai komponentti, joka vaikuttaa <ul style="list-style-type: none">• ≥ 75 GSM-verkon puhekanavan toimintaan tai• ≥ 250 käyttäjän puhelinpalveluun tai• ≥ 250 käyttäjän laajakaistapalveluun tai• $\geq 10\ 000$ käyttäjän sähköpostipalveluun tai• $\geq 50\ 000$ käyttäjän muuhun viestintäpalveluun.
5	<ul style="list-style-type: none">• Matkaviestinverkon peruspeiton tukiasema tai• kiinteän puhelinverkon keskitin tai• laajakaistakeskitin tai• kiinteän langattoman laajakaistaverkon tukiasema tai• maanpäällisen televisioverkon täytelähetin, joka palvelee yli 50 kotitaloutta tai• radiotoiminnan täytelähetin tai• komponentti, joka vaikuttaa yleisessä puhelinverkossa toimiviin puhelinpalveluihin tai• komponentti, joka vaikuttaa yli 1 000 käyttäjän sähköpostipalveluun.



Käynnissä olevia määräyshankkeita

poimintoja
valokaapeliverkkojen ja
niiden operoinnin
kannalta
merkittävimmistä
hankkeista



- Määräys 13/2005 M, Internet-yhteyspalvelujen tietoturvasta ja toimivuudesta
 - Sisältää IP-runkoverkkoa koskevia velvoitteita muun muassa reitityksen hallinnan ja verkon toimivuuden ja laadun seurannan osalta
- Määräys 29 D/2005 M, Viestintäverkkojen ja -palveluiden suorituskyvystä
 - Suorituskykyvaatimukset koskevat (käytännössä) ainoastaan PSTN- ja ISDN-verkkoja. Muille verkoille ei ole asetettu vaatimuksia.
- Määräys 50 C/2007 M, Viestintäverkon verkonhallinnasta
 - PSTN- ja ISDN-verkkoja koskevia velvoitteita laadun mittaamisesta, liikenteen ohjauksesta, kunnossapidosta, huollosta, vika- ja häiriötilanteiden hallinnasta ja muutoshallinnasta.
- Lisäksi asiaa siirtymässä myös muista määräyksistä (11, 47)



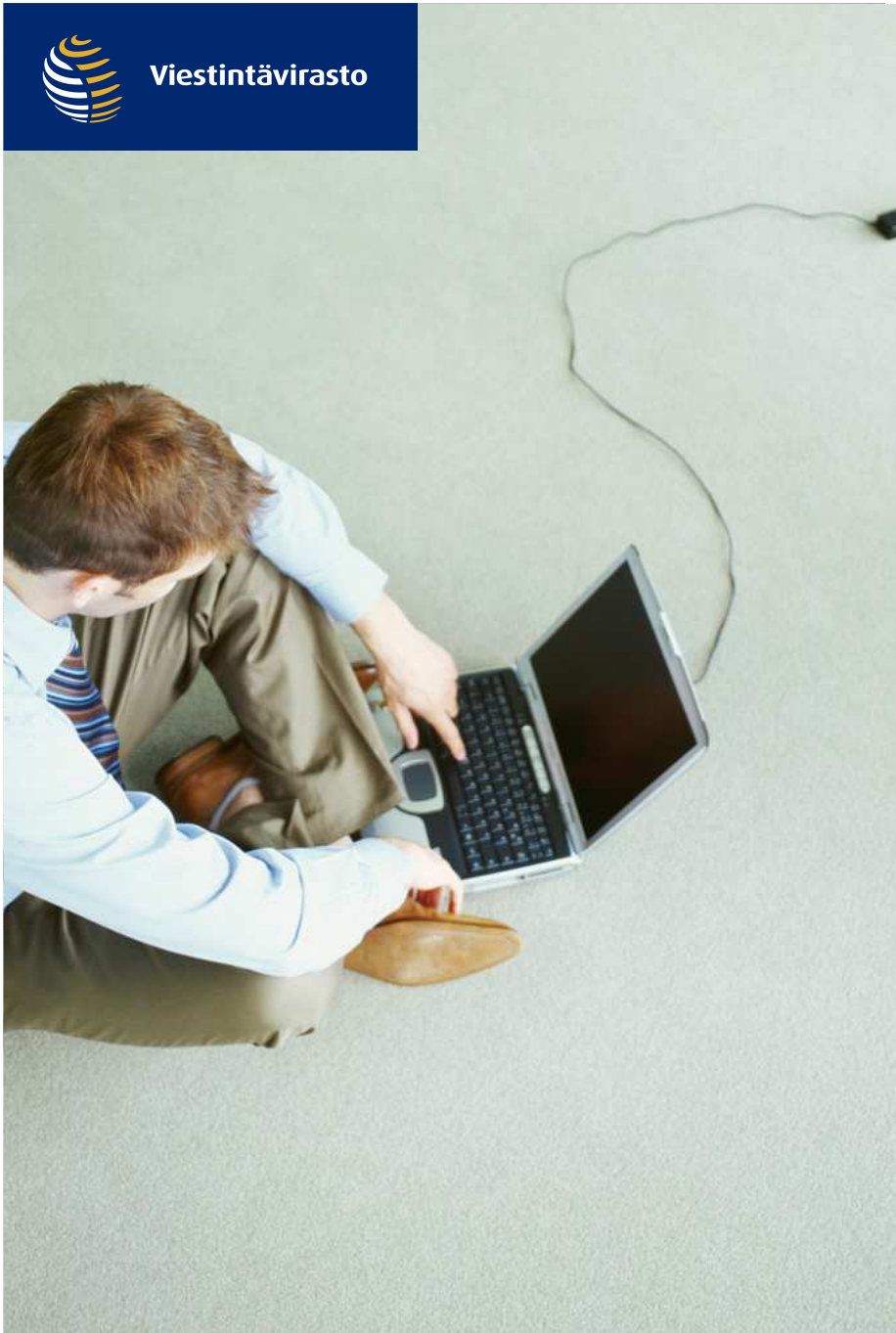
- Yleiset tavoitteet ja taustaa
 - Määräyksen keskeisenä tavoitteena on parantaa viestintäverkkojen ja sitä kautta myös niissä tarjottavien viestintäpalvelujen laatua ja toimivuutta teleyritysten päivittäisten toimenpiteiden kautta.
 - Teleyritysten toiminta on voimakkaasti verkottunutta ja verkottuminen lisääntyy koko ajan. Tästä syystä on tärkeää, että teleyrityksillä on yhtenäiset käytännöt viestintäverkkojen päivittäisessä operoinnissa siltä osin kuin toimenpiteillä on vaikutusta verkoston muihin teleyrityksiin.
- Määräysuudistuksen aihealueita
 - Viestintäverkkojen ja -palvelujen suorituskyky ja laatu
 - Verkkojen toimintavarmuuden varmistaminen
 - Vika ja häiriötilanteiden hallinta
 - Muutosten hallinta



- Uudistuksen keskeisenä tavoitteena on määräyksen rajaaminen entistä paremmin tietoturvallisuuden hallinnollisiin perusasioihin ja tämän kokonaisuuden kunnolliseen käsittelyyn.
- Määräysluonnokset keskeiset aihealueet ovat:
 - 1) Tietoturvallisuuden organisointi
 - 2) Riskien tunnistaminen ja arviointi
 - 3) Tietoturvatyötoimenpiteiden suunnittelu, toteutus ja valvonta



Viestintävirasto



Lainsäädäntötulkinnat



- Viestintävirasto haluaa muistuttaa verkkoyrityksiä telekaapeleiden näyttövelvollisuudesta:
 - Viestintävirasto muistuttaa teleyrityksiä siitä, että niiden on annettava maksutta tietoja telekaapeleiden sijainnista telekaapeleita mahdollisesti vaarantavien töiden suorittajille. Lisäksi teleyritysten on annettava työn suorittajalle vaaran välttämiseksi tarpeelliset tiedot ja ohjeet. Kaapelin sijainti on näytettävä tarvittaessa paikan päällä.
 - Teleyritykset ovat velvollisia huolehtimaan siitä, että niiden telekaapeleiden sijainnista voidaan saada tietoja maksuttomasti, vaikka teleyritykset olisivat ulkoistaneet viestintäverkkonsa ylläpidon jollekin toiselle yritykselle.



- Viestintävirasto on täsmentänyt langattomien laajakaistapalveluiden sääntelyä 21.8.2007 annetussa kannanotossa:
 - http://www.ficora.fi/attachments/suomi_R_Y/5rhf2tsPA/Files/CurrentFile/Wlanmuistio070821.pdf
 - WLAN-palveluiden lainsäädännöllinen asema
 - etenkin kaupunkiverkot ja verkkoyhteisöt
- Myös VoIP-tulkintaa on päivitetty 5.9.2007
 - http://www.ficora.fi/attachments/suomi_M_Q/5v30QxGmH/Files/CurrentFile/Ohje_VoiP-palvelujen_saantelysta.pdf



Viestintävirasto



www.ficora.fi